

Drystar 4500

用户手册



本产品已在中国注册，注册号为：

此设备经中华人民共和国
医疗器械监督管理条例注册
注册号：国药管械（进）2002第1310459号
REG. NO:SDA(I)20021310459

有关 Agfa 产品和 Agfa HealthCare 产品的详细信息，请访问 www.agfa.com，Point of Knowledge。

© Agfa-Gevaert N.V. 2005.

除非 Agfa-Gevaert N.V. 书面允许，否则禁止以任何形式或通过任何方式复制、拷贝、修改或分发文档。

Agfa-Gevaert N.V. 对本文档所包含信息的精确性、完整性或有效性不做任何明确或暗示的保证或声明，并明确拒绝对任何特殊用途的适用性进行担保。在任何条件下，对于由使用或无法使用本文档所描述的信息、设备、方法或步骤而导致的任何损失，Agfa-Gevaert N.V. 均不承担任何责任。

Agfa-Gevaert N.V. 保留不事先通知而修改本文档的权利。

Agfa-Gevaert N.V., Septestraat 27, B-2640 Mortselsel, Belgium。

Drystar 4500 为比利时 Agfa-Gevaert N.V. 的商标。

Agfa 和 Agfa-Rhombus 为德国 Agfa-Gevaert AG 公司的商标。

目录

| | |
|-----------------------------|----|
| 第 1 章：简介 Drystar 4500 | 5 |
| Drystar 4500 的功能 | 6 |
| 安全防护措施 | 9 |
| 安全防护措施 | 12 |
| 安全符合性 | 13 |
| 隐私和安全 | 15 |
| 操作模式 | 16 |
| 控制模式（本机和远程） | 18 |
| 用户界面 | 19 |
| 开启 Drystar 4500 | 26 |
| 关闭 Drystar 4500 | 28 |
| 第 2 章：基本操作（操作员模式） | 29 |
| 操作员功能概述 | 30 |
| 管理打印队列 | 31 |
| 指定紧急优先级 | 33 |
| 删除打印作业 | 34 |
| 关于 Drystar 4500 耗材 | 36 |
| 更改下输入盘的胶片格式 | 38 |
| 装入胶片 | 41 |
| 第 3 章：高级操作（主操作员模式） | 47 |
| 主操作员功能概述 | 48 |
| 质量控制 | 49 |
| 定期检修计划 | 61 |
| 清洁表面 | 62 |
| 清洁冷却空气通风孔 | 63 |
| 清洁打印头 | 64 |
| 故障排除清单 | 67 |
| 附录 A：设备信息单 | 69 |
| 规格 | 70 |
| 查看胶片上的系统信息区 | 73 |

| | |
|-------------------|----|
| 选件和配件 | 74 |
| 连接 | 75 |
| 附录 B: 质量控制图 | 77 |

简介 Drystar 4500

本章将向用户介绍 Drystar 4500 并提醒用户应注意的重要安全防护措施。

- ☐ Drystar 4500 的功能
- ☐ 安全防护措施
- ☐ 安全防护措施
- ☐ 安全符合性
- ☐ 隐私和安全
- ☐ 操作模式
- ☐ 控制模式（本机和远程）
- ☐ 用户界面
- ☐ 开启 Drystar 4500
- ☐ 关闭 Drystar 4500

Drystar 4500 的功能

Drystar 4500 是一种**干式数字打印机**，用于制作诊断用黑白硬拷贝。它可以使用 8x10" 和 10x12" 的蓝底及透明胶片，并可提供清晰、高密度的灰度图像。



Drystar 4500 打印机仅适用于支持Dicom 的网络。



Drystar 4500 已限制了对Helios 协议的支持。有关详细信息，请咨询AGFA 代表。

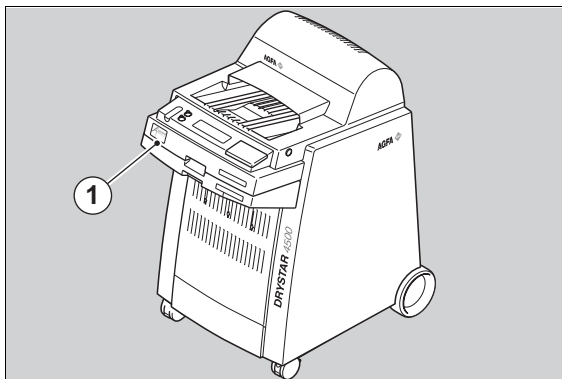
Drystar 4500 具有以下功能：

- 用于在日光充足时打印诊断质量的硬拷贝的干燥技术具有诸多优点：无化学污染、不必进行湿处理、清洁过程简单、省却费时的调整、无需暗室且不用负担化学处理费用。可在日光充足时装入耗材。
- 由于采用了小型化设计，Drystar 4500 只占用很小的工作空间，便于客户使用。同时将维护和检修活动降低到最低水平。
- 直接热敏打印系统可提供具有激光打印质量的灰度图像：每英寸 508 点的分辨率、每像素具有 12 位对比度分辨率，以及可达 3.1 的光学密度（使用 X-Rite 310 显像密度计的情况下）。
- 内置的图像硬盘缓冲处理功能可确保高处理量。总是用最短时间进行打印。
- 可以“联机”使用 8x10" 和 10x12" 的胶片。上方输入盘只使用 8x10" 的胶片，但可以调整下输入盘的设置，使之可使用 8x10" 的胶片或 10x12" 的胶片。

- 集成的 A#sharp 技术: A#sharp 是一种增强 Drystar 4500 图像清晰度的技术。上输入盘上的 A#sharp 标签表明影像记录仪已使用此技术进行了升级。



在软件版本 3.00 和更高版本中采用了 A#sharp 技术。



1

A#Sharp 标签

网络功能

- 其模块化设计可根据您的具体网络要求提供最佳的应用效果。
在网络配置下, Drystar 4500 与 Agfa 的诊断成像系统 (包括 ADC Compact、ADC Quality System 软件、Paxport, 以及 Impax Review Systems、Storage Stations 和 Transmitting Stations 的系列产品) 完全兼容。
- Drystar 4500 的功能可以通过网络完全控制。
- 可通过本机小键盘或通过具有浏览器功能的远程 PC 来控制 Drystar 4500 的工作情况。

可自定义的功能

- 下输入盘中的胶片尺寸。

主操作员可调整下输入盘的胶片尺寸设置（8x10" 或 10x12" 敞 请参阅 Drystar 4500 参考手册第 162 页的 '*Changing the film format of the lower tray*'。

- 耗材。

Drystar 4500 可以处理格式为 8x10" 和 10x12" 的 Drystar DT 1 B 和 Drystar DT 1 C 耗材。

可选功能

- Postscript 连接。

Postscript 软件模块可作为选项安装。安装 Postscript 模块之前，无需对硬件进行任何修改。

安全防护措施



仅能按照其说明和预期用途来操作该设备。未遵照其说明和预期用途的任何操作皆可能导致危险，从而造成严重的人身伤害或致命事故（例如电击）。在这些情况下，AGFA 概不承担任何责任。



如果长时间不用（超过1 天），应当关闭Drystar 4500。

操作或维护 Drystar 4500 时，应始终遵守下列安全指导：







- 电气或机械故障只能由有经验的人员进行维修！
- 切勿替换或拆卸集成的安全装置。
- 切勿遮盖通风口。
- 进行任何维护工作前，务必关闭 Drystar 4500 并从插座中拔出电源线。



未关闭电源时，可以清除胶片卡塞或清洁打印机头。然而，应倍加小心并且遵照以下说明：

务必留意打印机内部和外部的标记。下面简要概述了这些标记及其含义。

| | |
|--|--|
| | <p>安全警告，表示在与其它设备进行连接之前应查阅 Drystar 4500 手册。如果使用的辅助设备不符合本打印机相应的安全要求，可能会导致所用系统的安全级别降低。选择辅助设备的相关注意事项包括：</p> <ul style="list-style-type: none">• 是否在患者附近使用辅助设备，• 是否有证据表明该辅助设备已根据相应的 IEC 601-1 和 IEC 601-1-1 统一国家标准获得了安全认证。 <p>此外，所有配置必须符合医疗电气系统标准 IEC 601-1-1。进行连接的一方起着系统配置者的作用，因而有责任遵守这些系统的标准。需要时，可与当地服务机构取得联系。</p> |
| | <p>为降低电击危险，请勿取下任何 盖板。</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>B 类设备：</p> <p>表示 Drystar 4500 符合对 B 类设备的限制。</p> |
|  | <p>附加接地保护接头：</p> <p>用于将 Drystar 4500 与医疗环境中常见的电气系统的电势均衡母线连接起来。关闭电源并拔下电源插头后，才能拔出此插头。</p> |
|  | <p>接地接头：</p> <p>用于将打印机与可能会产生较小地面电位差的其它设备连接起来。这些电位差可能会降低不同设备之间的通信质量。切勿断开与此端子的连接。</p> |
|  | <p>接地保护（地线）：</p> <p>用于将打印机与电源的保护用地线连接起来。切勿拆除此连接，因为这样做会对漏电产生负面影响。</p> |
|  | <p>“电源 / 复位”按钮（备用开关）：</p> <p>请注意，必须将电源线从墙上的插座中拔下，以便完全切断设备与电源的连接。</p> |
|  | <p>使用注意事项（只适用于美国）：</p> <p>如果将打印机连接到 240 V/60 Hz 的电源，而不是 120 V/60 Hz 的电源，则要确保电路是单相的中心抽头电路。</p> |

安装之后的移动

移动打印机前，务必要关闭机器的电源。移动打印机时，用户应十分小心，注意保持稳定性。移动时，应留意底土、障碍物和斜坡的状况和结构。仅当所有的盖板都已盖好之后，方可移动此设备。不可将此设备不停地从一处运至另一处。



为防止人身伤害，当 Drystar 4500 到达正确位置时，请锁定轮制动器。

废物处理和环保规定

多数国家将 Drystar 胶片视为工业废物，因此不允许将其作为生活废物来处理。请查阅当地的废物处理规定。Agfa 建议将废弃的 Drystar 胶片交由获得许可的公司运走。

使用年限过后，请根据当地废物处理规定对 Drystar 4500 进行处理。请咨询当地的服务机构。

安全防护措施



注意（仅限于美国）：依照美国法律，只有具有相应许可的执业医师才能购买或订购此设备。



应将已打印的图像作为患者记录进行处理，并且只能由授权人员进行查看。



在图像正确打印出来之前不将其从医疗器械上删除是一个很好的做法。

安全符合性

EMC 问题

- 美国：依据 FCC 规章中的第 15 部分，经过检测证明该设备符合 A 类数字设备的限制条款。制定这些限制条款旨在提供合理的保护，以免在商业环境中运行设备时产生有害的干扰。该设备会产生、使用，并且可能辐射射频能量，如果未按说明手册安装和使用，可能会对无线通信产生有害干扰。在居民区内使用该设备，很可能会产生有害的干扰，如果这样，用户需要自费解决此问题。
需要时，可与当地服务机构取得联系。
- 加拿大：本 A 类数字仪器满足 Canadian Interference-Causing Equipment Regulations 的所有要求。
- EC：这是 A 类产品。在家居环境中，该产品可能会产生无线电干扰，如果这样，用户可能需要采取适当的防范措施。

符合性

此设备符合以下规章的要求：

- Medical Devices Directive 93/42/EEC
- Underwriters Laboratories 的 UL2601-1 标准
- Canadian Standards Association 的 CSA 22.2 No. 601.1-M90
- FDA 510k
- FDA Part 820 Good manufacturing Practice for Medical devices
- IEC 601-1 和 IEC 601-1-1
- DOH
- VDE 0750 Teil 1 (12.91)
- TÜV

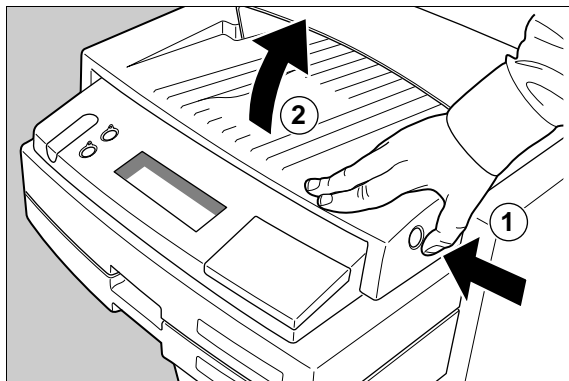
标签



Drystar 4500 带有 CE、TÜV、cULus 和 CCC 标签。

要找到标签的位置

- 1 按右侧的按钮 [1]，打开顶部盖板 [2]。



- 2 在打印机内部的左侧位置可看到该标签。

隐私和安全

在卫生保健行业中，正在推广几项标准化规定以响应有关“隐私和安全”的法律和规章制度。这些用于医院和供应商的标准化旨在共享信息、实现交互协作以及支持多供应商环境下医院的工作流程。

为了使医院能够符合 HIPAA 法规（健康保险便携与责任法案）的规定并符合 IHE 标准 (Integrated Healthcare Enterprise)，Drystar 4500 的用户界面包含一些安全功能（仅可通过网页获得：在“Security tools”（安全工具）下。请参阅 Drystar 4500 参考手册第 147 页的 '[Controlling the Drystar 4500 via the browser](#)'）。

- 产品验证：与 DICOM 通信且支持 HIPAA 的产品使用传输层安全 (TLS) 协议。TLS 协议的客户端和服务端身份验证使用公共密钥证书 (X.509)。
- 产品责任：支持 HIPAA 的产品需记录用户和系统某些级别的活动。由于有了这些操作，便可将审核记录发送到 Audit Record Repository (ARR) 并在其中进行查看。
- 产品用户身份验证：支持 HIPAA 的产品的“用户身份验证”包括对访问“用户”、“主操作员”、“维修安全 / 管理员”界面的密码保护以及其它允许访问受保护健康信息 (PHI) 的用户界面的密码保护。这些界面包括所有的用户小键盘、前面板显示屏和网络连接。

在获得“管理员”功能的使用权时（即，“管理员”密码已正确输入）可使用后两种功能。

操作模式

Drystar 4500 可在以下四种模式下进行操作：操作员模式、主操作员模式、服务模式 and 专家模式。

操作员模式

操作员模式将基本功能（这些功能针对不具有专门技能的放射照相技术员）分成以下几组：

- 制作诊断用硬拷贝；
- 装入耗材；
- 确保打印机运行正常。

在“用户”手册及 Reference manual（参考手册）中介绍了操作员模式的所有功能。请参阅 [章节2, ‘基本操作（操作员模式）’](#)。

主操作员模式

主操作员模式将高级功能（这些功能针对技术熟练的操作员，如 X 射线操作员、网络管理员以及维修技术人员和医院的技师）分成以下几组：

可以通过小键盘上的“主操作员”键来访问主操作员模式，该模式由菜单驱动。仅在 Reference manual（参考手册）中对主操作员的功能进行了说明。请参阅 [章节3, ‘高级操作（主操作员模式）’](#)。

服务模式

服务模式的功能专用于经过培训的维修人员。服务模式有密码保护。

专家模式

专家模式的功能专用于经过培训的维修人员。专家模式有密码保护。

管理员模式

“管理员”模式功能专用于“系统管理员”。“管理员”模式有密码保护，而且仅可通过远程 PC 用浏览器使用。请参阅第 15 页的‘[隐私和安全](#)’。

控制模式（本机和远程）

可通过本机小键盘或通过远程 PC 来控制 Drystar 4500 的工作情况。

下表概述了可在本机或通过远程 PC 使用的操作模式。

| 本地 | 密码保护 | 远程 | 密码保护 |
|--------|------|--------|------|
| 操作员模式 | 否 | 操作员模式 | 否 |
| 主操作员模式 | 否 | 主操作员模式 | 是 |
| 服务模式 | 是 | 服务模式 | 是 |
| 行 _ | 行 _ | 专家模式 | 是 |
| 行 _ | 行 _ | 管理员模式 | 是 |

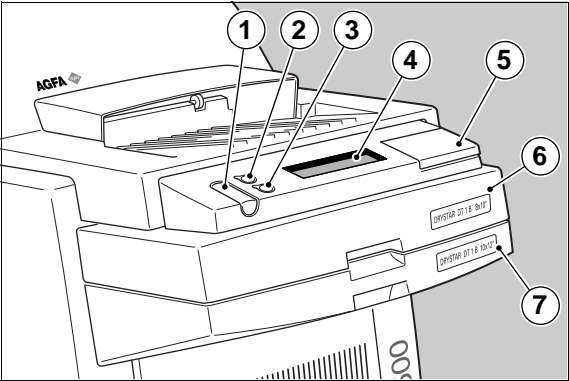
本手册介绍了通过小键盘对 Drystar 4500 的控制。当通过远程 PC 控制 Drystar 4500 时，菜单结构相同。请参阅 Drystar 4500 参考手册第 147 页的 *'Controlling the Drystar 4500 via the browser'*。

用户界面

用户可通过以下控件与 Drystar 4500 进行交互：

- “电源 / 复位” 按钮；
- “停止” 按钮；
- 小键盘及显示屏；
- LED 状态指示灯；
- 声音信号。

用户界面控件概述：



| | |
|---|--------------|
| 1 | LED 状态指示灯 |
| 2 | “电源 / 复位” 按钮 |
| 3 | “停止” 按钮 |
| 4 | 显示屏 |
| 5 | 小键盘盖 |
| 6 | 胶片输入盘（上输入盘） |
| 7 | 胶片输入盘（下输入盘） |



当 Drystar 4500 正忙于打印胶片时，切勿尝试打开打印机或胶片输入盘。请始终遵循显示屏上的说明！



LED 状态指示灯

显示屏左侧的 LED 用于指示 Drystar 4500 的状态：

| 颜色 / 发光 | | 状态 | 操作 |
|---------|----|------------|---|
| 绿色 | 不变 | 就绪（备用） | 继续进行 |
| | 闪烁 | 忙或处于主操作员模式 | 等待 |
| 红色 | 闪烁 | 警告状态 | 查看显示的信息。 请参阅第 173 页的 ' <i>Checking the status indicator LED</i> '。 |
| | 不变 | 错误状态 | |

控制按钮

共有两个控制按钮：

| | | |
|---|-----------|--|
|  | 停止按钮 | <ul style="list-style-type: none">使用输入盘或打开盖板前，安全地停止打印进程。 |
|  | 电源 / 复位按钮 | <ul style="list-style-type: none">接通或断开打印机电源。重置打印机。 |



当 Drystar 4500 正忙于打印胶片时，一定要先按“停止”按钮，而后再按“电源 / 复位”按钮。请参阅第 28 页的 '*关闭 Drystar 4500*'。

声音信号

Drystar 4500 通过蜂鸣声来传达状态信息。蜂鸣声的长短指示了系统对某一按键命令的响应。

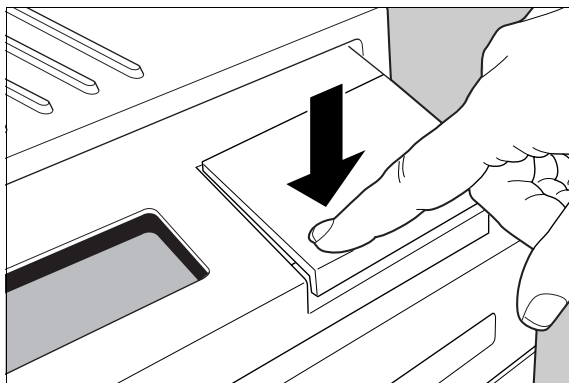
- **短促**的蜂鸣声表示 Drystar 4500 已接受该命令并且正在开始操作。
- **长长**的蜂鸣声表示用户按下了一个无效的键，或者表示 Drystar 4500 已拒绝该按键命令。



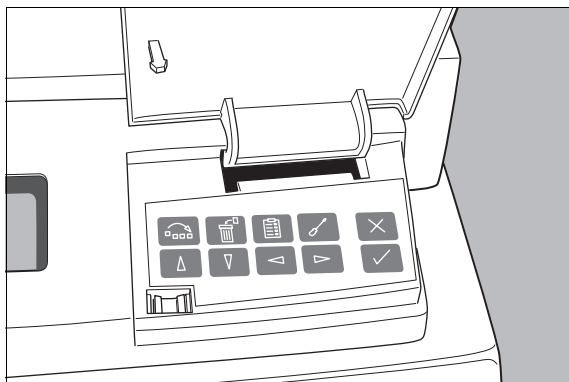
某些情况可造成间歇的蜂鸣声。间歇的蜂鸣声会伴随着错误或警告信息出现。请参阅第 67 页的‘故障排除清单’。

小键盘










要使用小键盘，按小键盘盖的左下角。




小键盘位于小键盘盖的下面。



Drystar 4500 的小键盘具有下列按键：

| | | |
|---|-------|--|
|  | 紧急键 | 重新排列打印队列：可以将紧急作业置于队列顶端，以便优先打印。请参阅第 33 页的‘指定紧急优先级’。 |
|  | 删除键 | 删除打印作业。删除的作业不会被打印。请参阅第 36 页的‘关于 Drystar 4500 耗材’。 |
|  | 主操作员键 | 访问主操作员模式的高级功能。章节3, ‘高级操作（主操作员模式）’， |
|  | 服务键 | 访问服务级别的功能。专用于已培训的维修人员。 |
|  | 退出键 | 退出当前功能，或者不保存修改而退出菜单。 |
|  | 确认键 | <p>（在主操作员模式下）</p> <ul style="list-style-type: none">• 选择菜单。• 接受菜单中的输入项。 |
|  | 上箭头键 | <ul style="list-style-type: none">• 将光标移动到上一输入字段。• 向上滚动。• 增加 (alpha) 数字输入字段中的数值。 |
|  | 下箭头键 | <ul style="list-style-type: none">• 将光标移动到下一输入字段。• 向下滚动。• 减小 (alpha) 数字输入字段中的数值。 |
|  | 左箭头键 | <ul style="list-style-type: none">• 向后滚动浏览字段中的多个选项。• 将 (alpha) 数字输入字段中的输入位置从右向左移动。• 在字段的各个值之间进行切换。 |

| | | |
|---|-------------|--|
|  | 右箭头键 | <ul style="list-style-type: none"> • 向前滚动浏览字段中的多个选项。 • 将 (alpha) 数字输入字段中的输入位置从左向右移动。 • 在字段的各个值之间进行切换。 |
|---|-------------|--|

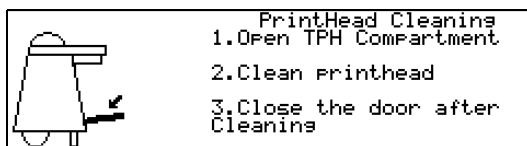


可以按住某一箭头键，在列表或菜单中快速滚动。

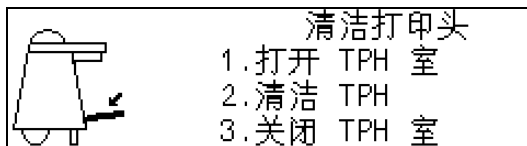
显示屏

Drystar 4500 控制面板上有一个背光式 LCD 显示屏。我们可根据所选语言来区分两种面板类型：

- 背光式 LCD 显示屏可显示 8 行西方语言（例如，荷兰语、法语、葡萄牙语、瑞典语 ...）。



- 背光式 LCD 显示屏可显示 4 行其它语言（例如，希腊语、汉语、韩国语、波兰语 ...）。



显示屏是否转换取决于操作模式。



请联系 Agfa 以获取 Drystar 4500 最新的可用语言。

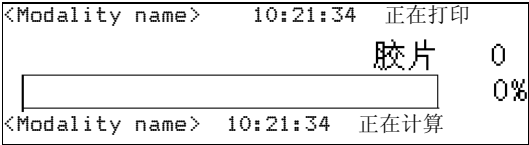
操作员模式

在**操作员模式**下，会显示与打印机状态相对应的信息。

- 操作员基本屏幕如下所示，它表示 Drystar 4500 已做好操作准备，并且当前未执行任何作业。



- 在打印、计算和其它处理期间，由于打印机至少正忙于一项作业，所以会显示以下的“打印队列”屏幕：



- **进度指示条**可以让用户随时了解处理的进程（例如，计算位图、打印胶片、复制文件）。随着处理的进行，线条会逐渐地由左向右填充，从 0% 到 100%。



在“打印队列”屏幕上，将使用安装期间定义的医疗器械名称来表示相应的医疗器械。如果在安装期间还定义了俗名（日常使用的名称），则俗名优先于医疗器械名称。

请参阅第 30 页的‘[操作员功能概述](#)’。

主操作员模式

在**主操作员模式**下，操作由菜单驱动。菜单显示了主操作员模式的功能以及活动的按键。

| | | |
|---|--|---|
| 1 | <div><div><div>1 Show settings</div><div>2 Change settings</div><div>3 Print image</div><div>4 Save configuration</div><div>5 Restore configuration</div><div>6 Calibration</div><div>7 Installation</div><div>8 Quality Control</div></div><div><div>Key-operator</div><div>Main menu</div><div><div>X quit</div><div>Y ok</div><div>↵ select</div></div></div></div> | 2 |
| | | |
| 1 | 主操作员主菜单的功能 | |
| 2 | 活动键 | |

数据输入

输入数字和字母数字数据时，务必要遵守下列规则：

- 只能输入 (alpha) 数字数据。
- 数据输入期间，字段以反相模式显示。
- 按“上箭头”键可以增加 (alpha) 数字输入字段中的数值。将一位数字从 9 变为 0 会同时增加左侧相邻数字的值（只要在有效的限制范围内）。
- 按“下箭头”键可以减小 (alpha) 数字输入字段中的数值。将一位数字从 0 变为 9 会同时增加左侧相邻数字的值（只要在有效的限制范围内）。
- 按“左箭头”键可以将 (alpha) 数字输入字段的输入位置由右向左移动。
- 按“右箭头”键可以将 (alpha) 数字输入字段的输入位置由左向右移动。
- 按住某键可以重复箭头键的操作。
- 要接受菜单中的输入项，按“确认”键。
- 会发出短促的蜂鸣声，表示已确认，同时终止输入。

开启 Drystar 4500



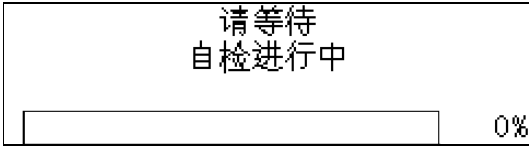
开启 Drystar 4500 之前，请阅读安全说明。请参阅第 12 页的“安全防护措施”。

请按以下步骤操作，以确保正确启动 Drystar 4500 并检查一切是否工作正常。

- 1 检查电源线是否插好，按**电源 / 复位**按钮开启打印机。



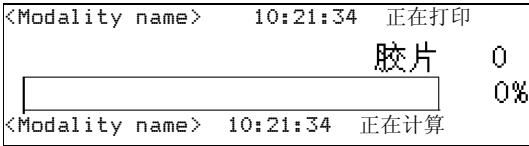
显示屏上显示以下信息。一会儿，进度指示条将显示自检进程。



- 2 打印机已做好运行准备：
 - 如果在前面板显示屏上显示“就绪”信息，则LED 状态指示灯为绿色并且不变。



- 如果在前面板显示屏上显示“打印队列”屏幕，则LED 状态指示灯为绿色并且闪烁。



3 确保打印机装入了合适的耗材。



有关装入胶片的详细信息，请参阅第 41 页的‘装入胶片’。



如果作业状态包含警告或错误指示，请参阅第 67 页中的‘故障排除清单’。

关闭 Drystar 4500

当关闭打印机时，建议按照下述步骤进行操作，以确保所有等待的作业都能正常完成。



当 Drystar 4500 正忙于打印胶片时，一定要先按“停止”按钮，而后再按“电源 / 复位”按钮。

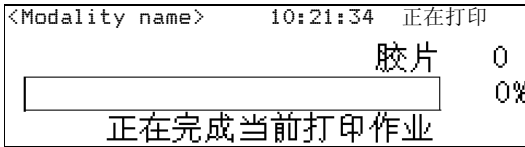
切勿在执行此步骤前打开打印机或某一输入盘。

- 1 按**停止**按钮启动停止序列。

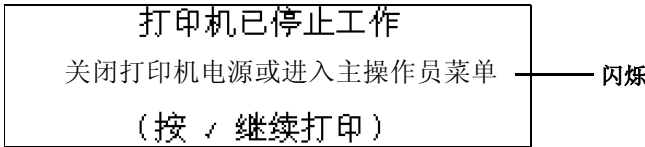


如果已经激活，则打印机将完成打印作业。当前计算或处于等待状态的其它作业将不会被打印。

显示屏显示打印作业的进程，确认停止序列已经启动：



- 2 请等待，直至显示以下屏幕：



- 3 按**电源 / 复位**按钮关闭 Drystar 4500。



基本操作 (操作员模式)

本章介绍如何管理打印队列、如何打印具有优先级的胶片以及如何装入新胶片。

- ☐ [操作员功能概述](#)
- ☐ [管理打印队列](#)
- ☐ [指定紧急优先级](#)
- ☐ [删除打印作业](#)
- ☐ [关于 Drystar 4500 耗材](#)
- ☐ [更改下输入盘的胶片格式](#)
- ☐ [装入胶片](#)

操作员功能概述

本部分着重说明 Drystar 4500 的基本操作原理。阅读本章后，操作员应能够制作诊断用的硬拷贝。无需专门技能。

所有基本操作员功能都可以通过按小键盘上的单个键直接激活。

| 功能 / 任务 | 说明 | 页号 |
|-------------|------------------------------------|----|
| ' 管理打印队列 ' | 已接收作业并提交到打印队列，等待打印。 | 31 |
| ' 指定紧急优先级 ' | 重新排列等待打印作业的顺序。具有紧急优先级的作业置于打印队列的顶端。 | 33 |
| ' 装入胶片 ' | 在打印机中装入新胶片的说明。 | 41 |



通常，会留给操作员十分钟的时限来做出反应。超出时限时，菜单会被关闭。

管理打印队列

您可以始终检查打印作业的状态。

只要作业未提交打印（即仍然处于“等待”状态），您就可指定紧急优先级并删除单个打印作业。



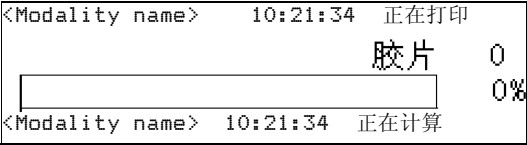
切记一个打印作业可以包含几个要打印的胶片。根据所使用的采集器械和实际设置，可以将胶片组合到一个文件夹中提交，作为Drystar 4500 的一个打印作业。有关详细信息，请参阅采集器械的“用户”手册。

检查打印队列

如果通过网络将作业提交到 Drystar 4500，则它们按先进先出的排程提交到打印队列。添加到队列的新作业变成“waiting”状态。

作业的最后一张胶片退出输出盘后，已计算的下一个作业将进入打印状态。


“Print 队列”屏幕的示例：



- 第一行显示当前打印作业的信息：医疗器械名称或俗名（如果已定义）、接收作业的时间和作业状态。
- 第二行显示当前作业有多少胶片要打印，以及当前打印胶片总数中的哪个胶片。
- 第三行可以查看打印过程的进程。处理完成时，进度指示条会逐渐地由左向右填充，从 0% 到 100%。如果没有打印作业，则进度指示条将显示下一个作业计算过程的进程。

其它行给出仍在打印队列中等待的作业的信息。下表中列出了每个作业可能状态的说明：

| 状态 | 说明 | 操作 |
|-----|--------------------|--|
| 打印中 | 此作业的打印正在进行中。 | 等待。 |
| 计算中 | 开始打印作业前进行必要的计算。 | |
| 等待 | 作业进入打印队列，但是尚未进行处理。 | 等待。 <ul style="list-style-type: none">要将紧急作业置于队列顶端，请参阅第 33 页的 '指定紧急优先级'。 |



如果作业状态包含警告或错误指示，请参阅第 189 页中的 '[Error messages while the printer starts up](#)'。

指定紧急优先级

可对需要紧急打印的作业指定紧急优先级。标记为优先处理的作业被放置于打印队列的顶端，以便立即处理。紧急作业将在先前接收的其它作业之前打印。但是，任何已计算或计划打印的等待作业将被首先打印。

- 1 在小键盘上按 “紧急” 键。



显示 “Emergency printing” 屏幕：

| | | |
|-----------------|------------|----------|
| 紧急 | | |
| <Modality name> | 18-01-2005 | 10:21:34 |
| <Modality name> | 18-01-2005 | 11:35:27 |
| <Modality name> | 18-01-2005 | 11:54:02 |
| ✕ 退出 | ✓ 确定 | |



只显示状态为 “waiting” 的作业。已具有紧急状态的打印作业闪烁。

可以按退出键返回上一菜单而不改变作业顺序（“退出”）。

- 2 按 “上箭头” 和 “下箭头” 键滚动作业，然后按 “确认” 键选择必须用紧急优先级打印的作业。



将根据更改的队列顺序重新开始打印。

删除打印作业

可以从打印队列中删除处于“等待状态”的作业。但是，将完成任何已计算或计划打印的等待作业。这些作业不能删除。

- 1 在小键盘上按“删除”键。



显示“Delete print job”屏幕：

| 删除 | | |
|-----------------|------------|----------|
| <Modality name> | 18-01-2005 | 10:21:34 |
| <Modality name> | 18-01-2005 | 11:35:27 |
| <Modality name> | 18-01-2005 | 11:54:02 |
| ✕ 退出 | | ✓ 确定 |



只显示状态为“等待”的作业

可以按退出键返回上一屏幕而不删除打印作业（“退出”）。

- 2 按“上箭头”和“下箭头”键滚动作业，然后按“确认”键选择必须删除的作业。



显示“Confirm delete”屏幕。

| 删除选定作业吗？ | | |
|-----------------|------------|----------|
| <Modality name> | 18-01-2005 | 11:35:27 |
| ✕ 取消 | | ✓ 确认 |

可以按退出键返回上一屏幕而不删除打印作业（“取消”）。

3 按“确认”键删除打印作业。



将重新开始下一个作业的打印。已被删除的打印作业将不会被打印。

关于 Drystar 4500 耗材

Drystar 4500 可处理蓝色透明和无色透明胶片。

可用的胶片格式为 8x10" 或 10x12"。

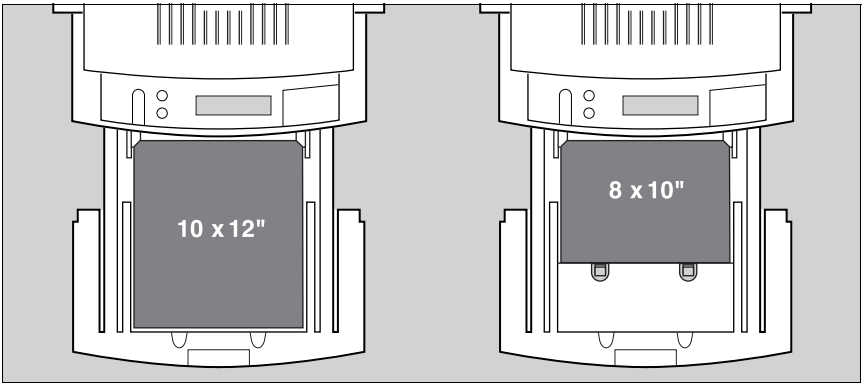
打印机有 2 个输入盘。上输入盘总是使用 8x10" 胶片，而下输入盘既可以使用 8x10" 胶片也可以使用 10x12" 胶片。

主操作员可调整下输入盘的胶片尺寸设置（8x10" 或 10x12" 敝）。请参阅 Drystar 4500 参考手册第 162 页的 *'Changing the film format of the lower tray'*。

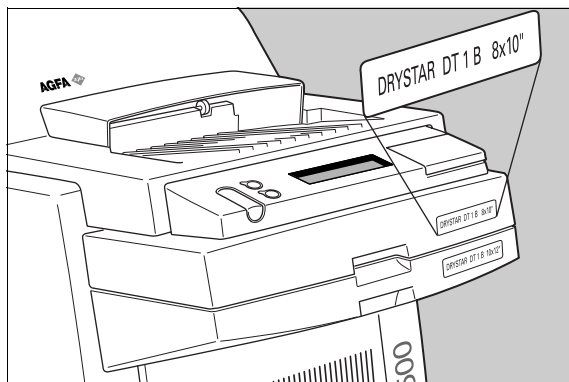
标记输入盘

Drystar 4500 使用以下胶片：

| | 格式 |
|------|--|
| 上输入盘 | 8x10" 蓝底 (DT 1 B) 或透明 (DT 1 C) |
| 下输入盘 | 8x10" 或 10x12" 蓝底 (DT 1 B) 或透明 (DT 1 C) |

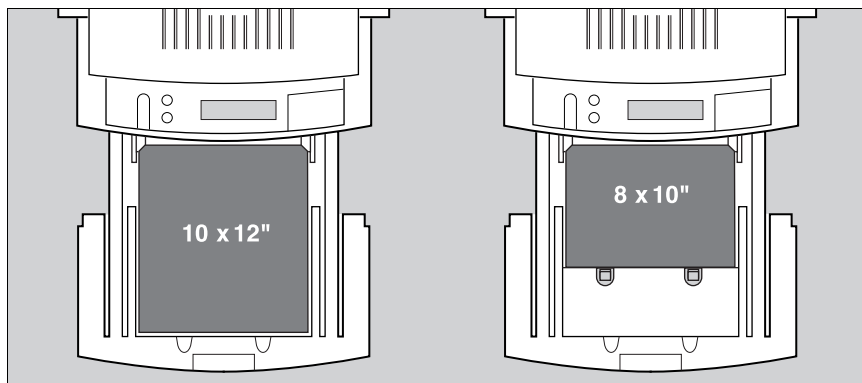


维修人员应在胶片盘上贴上相应的标签，指示在胶片盘中没有胶片时要装入的新胶片的类型。



更改下输入盘的胶片格式

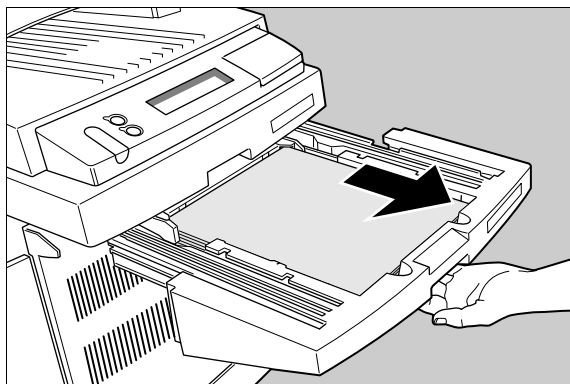
主操作员可调整下输入盘的胶片尺寸设置（8x10" 或 10x12" 敬 ƒ



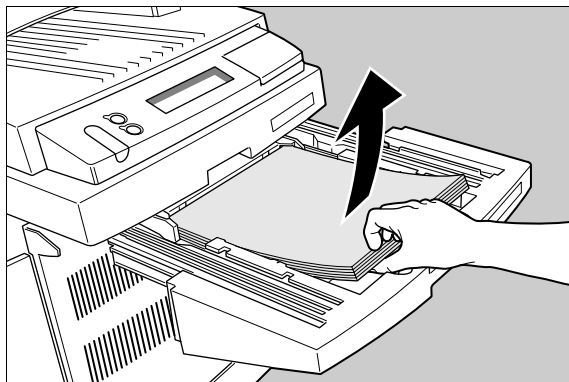
首先，主操作员必须进行机械修改。机械修改过后，必须在“更改设置”屏幕中对“胶片格式”参数进行调整。请参阅 Drystar 4500 参考手册第 67 页的 *‘Changing the film format of the lower tray’*。

请按如下步骤进行机械修改：

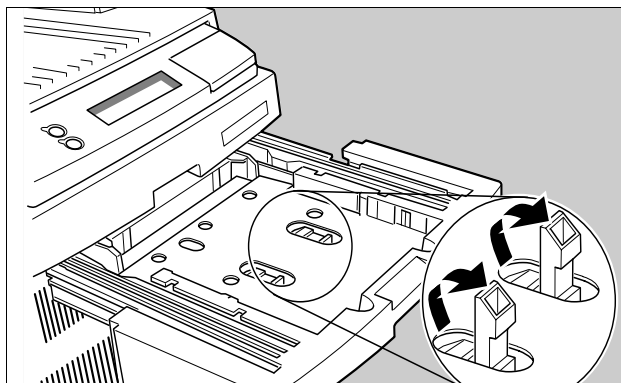
- 1 将下输入盘完全打开，从而可以对胶片盘进行操作。



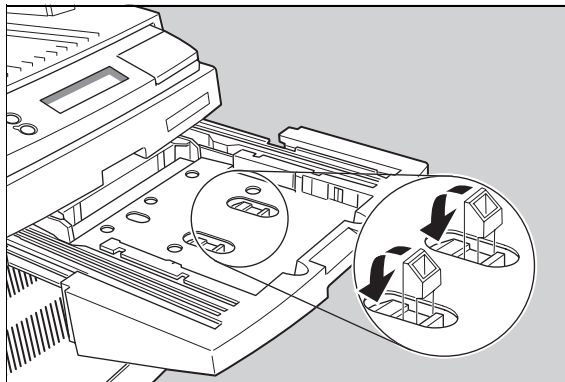
- 2 取出所有剩余的胶片。



- 3 要将胶片格式由 10x12" 调整为 8x10"，请拉出分隔夹并将它们向上抬起。



- 4 要将胶片格式由 8x10" 调整为 10x12"，请向下推分隔夹。



- 5 请在“更改设置”屏幕中调整“胶片格式”参数。请参阅 Drystar 4500 参考手册第 67 页的 *'Changing the film format of the lower tray'*。

装入胶片

简介

本部分介绍为 Drystar 4500 装入相应胶片的方法。

可为 Drystar 4500 装入 8x10" 和 10x12" 胶片。



可在日光充足的条件下为 Drystar 4500 装入新胶片。胶片装入操作简单，短时间即可完成。请按本部分所述程序操作。

Drystar 4500 将以多种方法通知您输入盘已空：

- 声音信号，
- LED 状态指示灯闪烁（红色），
- 显示屏幕显示一条信息，通知您上输入盘或下输入盘已空。



出现此显示信息时，切勿打开输入盘！

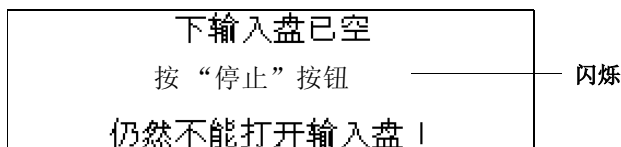
在此过程中，假定下输入盘要装入胶片。除了不能更改胶片格式之外，上输入盘装入胶片的步骤与其相同。



过程稍有不同，这取决于 Drystar 4500 是否正在打印/计算或处于就绪状态。当打印机正在进行打印/计算操作时，请参阅第 42 页上的‘当 Drystar 4500 正在打印或计算时’，否则，请参阅第 43 页上的‘胶片装入步骤’。

当 Drystar 4500 正在打印或计算时

- 1 显示屏会显示以下信息：

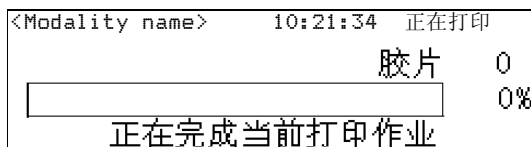


当 Drystar 4500 正忙于打印胶片时，一定要先按“停止”按钮，而后再按“电源 / 复位”按钮

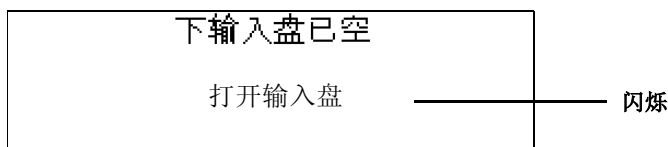
- 2 按**停止按钮**启动停止序列。



- 3 请等待，直至打印机打印完成任何当前作业。



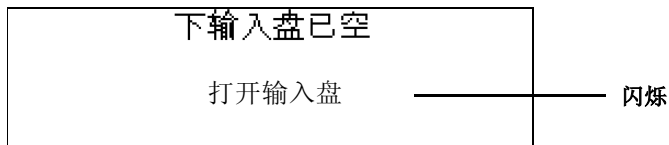
出现以下信息时，打印机已就绪：



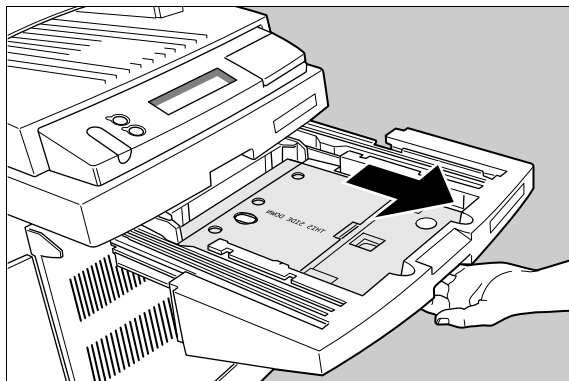
- 4 继续第 43 页的 '[胶片装入步骤](#)'。

胶片装入步骤

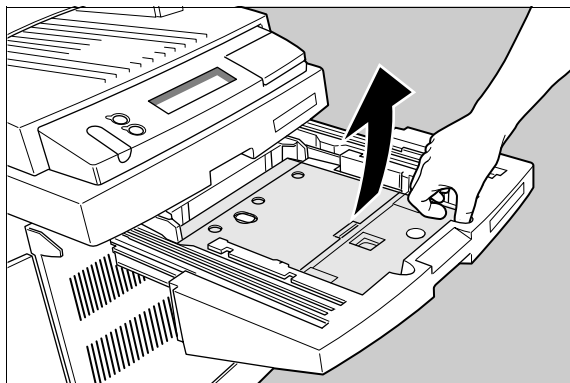
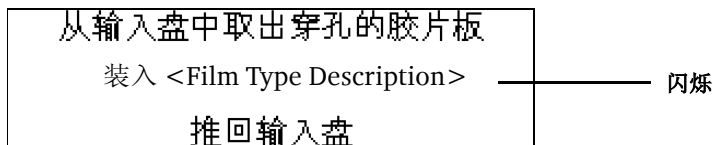
- 1 出现以下信息时，打印机已准备就绪，可以装入新胶片：



- 2 将空的输入盘完全打开，从而可以对胶片盘进行操作。

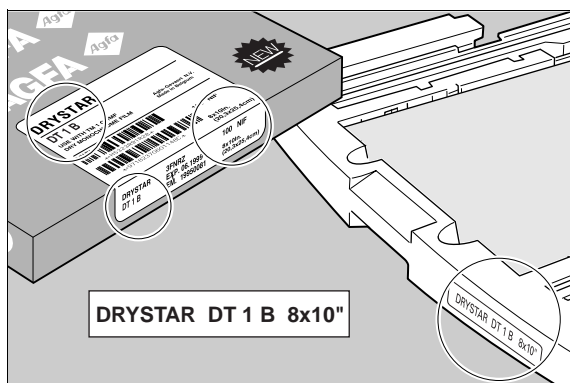


3 从输入盘取出穿孔的保护片。



4 打开胶片包，确保胶片类型与以下两项一致：

- 显示屏中胶片类型的说明（请参阅以上屏幕）。
- 胶片盘上标签指示的胶片类型。

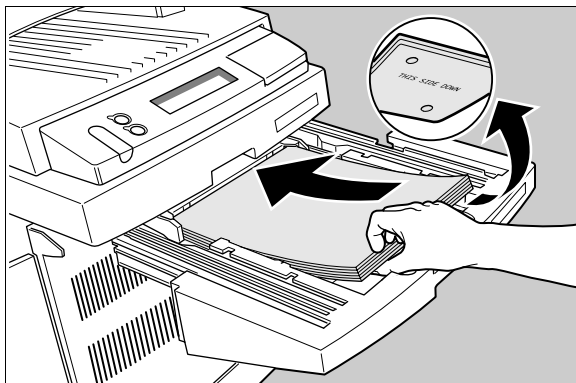


可在胶片包装上获知胶片类型。标签也可能在胶片类型后显示额外的字符，例如 'DRYSTAR DT 1 C 超薄' 那些字符与打印机设置无关，可将它们忽略。



当必须装入其它类型的胶片时，您必须首先更改胶片类型设置。请参阅 DRYSTAR 4500 参考手册第 56 页的 '[Changing the configuration settings](#)'。

- 5 从胶片盒中取出胶片包的塑料袋。
- 6 打开塑料袋并取出胶片包。
- 7 将新的胶片包放在胶片盘中。

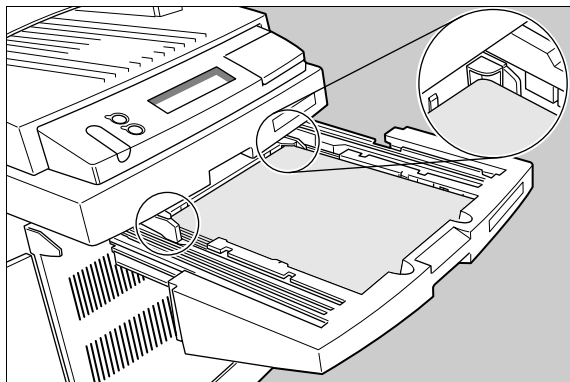


胶片包装入时，确保标有“此面向下”的保护片在胶片包的底部。



确保在一个输入盘内只装入一个胶片包。在一个输入盘内装入多个胶片包可能损坏 Drystar 4500。

- 8 核实胶片包是否正确放置于两个挡板之下。



- 9 推回输入盘。



托盘合上时，Drystar 4500 重新开始打印。


高级操作 (主操作员模式)

本章概述了针对高级用户的功能：

- ☐ 主操作员功能概述
- ☐ 质量控制
- ☐ 定期检修计划
- ☐ 清洁表面
- ☐ 清洁冷却空气通风孔
- ☐ 清洁打印头
- ☐ 故障排除清单

主操作员功能概述

主操作员菜单可以使用 Drystar 4500 高级功能：

 在 Drystar 4500 参考手册中对这些功能进行了详细说明。

有关 Drystar 4500 中按键功能的一般信息，请参阅第 19 页的 ‘[用户界面](#)’。

概述

Drystar 4500 在主操作员模式的主菜单级具有以下功能：

| 菜单项 | 功能 | 页号 (参考手册) |
|---------------------------------|--|--------------|
| Show settings (显示设置) | 查询打印机的当前设置。 | 49 |
| Change settings (更改设置) | 更改打印机的当前设置。 | 56 |
| Print image (打印图像) | 打印标准 Drystar 4500 测试图像中的一个图像。从软盘装入并打印图像。 | 93 |
| Save configuration (保存配置) | 生成打印机设置的备份。 | 99 |
| Restore configuration (还原配置) | 恢复打印机设置的备份。 | 101 |
| Calibration (校准) | 保持最佳图像质量。 | 105 |
| Installation (安装) | 使用安装向导安装软件。 | 113 |
| Quality control (质量控制) | 通过日常程序来控制图像质量。 | (用户手册) 49 |

 有关功能和相应程序的解释，请参阅指出的 Drystar 4500 参考手册页面。

质量控制

为了建立并保持一致的图像质量，建议定期进行图像质量评估。

Drystar 4500 包含自动 QC 功能，它符合国际标准 IEC 1223-2-4 规定的灰度生产一致性检测要求。

当地的“规章制度”可能对其它程序有相应的要求。

Drystar 4500 QC 程序由两个主要步骤组成：

- 在最初使用前，应建立多个用于进一步评估和检查初始图像质量的参考值。
请参阅第 50 页的 '[建立参考值和检查图像质量](#)'。
- 建立这些值后，可定期（每天、每周和每年）执行质量测试。
请参阅第 57 页的 '[执行质量控制\(QC\) 测试](#)'。

这些测试结果记录到“质量控制图”上。

QC 图像（请参阅第 54 页的 '[QC 测试图像](#)'）有几个可填写 QC 数据的附加字段。此图像应该作为 QC 程序的一部分存档。

有关详细信息，请参阅第 77 页的 '[质量控制图](#)'。

建立参考值和检查图像质量

安装新的 Drystar 4500 之后和初始使用之前，必须建立“质量控制”目标值。这些值将在进行日常“质量控制”时作为比较的基线。在大的检修、修理或软件更新后，也必须再次测定这些值。

必须测定下列“质量控制”目标值：

- 每天操作密度级。请参阅第 51 页的 '[建立每天操作参考密度级](#)'。
- Drystar 4500 图像几何结构。请参阅第 54 页的 '[建立图像几何结构参考值](#)'。

建立“质量控制”目标值后，如果图像质量是可接受的，那么必须评估要测定的“空间分辨率”和“假像级别”和“低对比度可见度”。请参阅第 56 页的 '[检查可接受的空间分辨率和假像级别和低对比度可见度](#)'。

“质量控制”目标值、“空间分辨率”和“假像级别”及“图像几何结构”值都记录在“质量控制”图上。请参阅第 77 页的 '[质量控制图](#)'。

在这些图中，也记录了以下测试条件：

- Drystar 4500 的类型和序列号。
- 用于测定参考值的胶片的类型和乳剂号。
- 所用显像密度计的类型。
- 建立值的时间（日、月、年）。




在建立每天的操作级前，至少开启 Drystar 4500 15 分钟，并且也应该将其校准。

请参阅 Drystar 4500 参考手册第 26 页中的 '[开启 Drystar 4500](#)' 和第 105 页中的 '[Performing the calibration procedures](#)'。

建立每天操作参考密度级

此程序允许您为以下参数建立基线值：

- 低密度
- 中间密度
- 高密度

 Drystar 4500 的显像密度计在安装时校准。经授权的维修人员应该每年或在大的检修或修理后重新校准显像密度计。

要建立每天操作级，请按以下步骤操作：

- 1 按“主操作员”键进入“主操作员”模式。
- 2 按七次“下箭头”键后，按“确认”键选择“Quality Control”。

| | |
|-------------------------|--------------|
| 1 Show settings | Key-operator |
| 2 Change settings | Main menu |
| 3 Print image | |
| 4 Save configuration | X quit |
| 5 Restore configuration | Y ok |
| 6 Calibration | ↓select |
| 7 Installation | |
| 8 Quality Control | |

出现“Select input tray”屏幕：

| | |
|-------------------|--------------|
| SELECT input tray | Key-operator |
| | Print image |
| Upper input tray | |
| Lower input tray | X quit |
| | Y ok |
| | ↓select |

- 3 按“向上/向下”箭头键，选择正确的输入盘，然后按“确认”键。
Drystar 4500 将自动打印“QC 测试”图像。

4 打印图像后，系统将显示光学密度值：

0.19
0.36
1.14

缺省显像密度计
例如，Macbeth TR924

Quality Control density readings

Base + Fog: 0.00 High density: 0.00 1.92

Low density: 0.00 Max. Density: 0.00 3.10

Mid density: 0.00 Density difference (high-low) : 0.00 1.56

Copy on control chart

ok

显示的值代表测试胶片下列梯级的值：

| 操作级 | | 值（Macbeth 单位） （符合或优于 IEC 1223-2-4 标准） |
|------|--------------|--|
| 低密度 | “低”密度梯级的密度值 | 0.4 ± 0.05 |
| 中间密度 | “中间”密度梯级的密度值 | 1.2 ± 0.15 |
| 高密度 | “高”密度梯级的密度值 | 2.0 ± 0.20 |



如果中间密度值不符合或超出了推荐值，则在进一步打印任何临床胶片前，必须找到原因并解决问题。

请参阅 Drystar 4500 参考手册第 191 页中的 ‘*Maintaining image quality and resolving image quality problems*’ 和第 61 页中的 ‘*定期检修计划*’，或与当地的 Agfa 服务机构取得联系。

- 5 在 Drystar 4500 Chart 1 (Determination of Operating Levels) 中记录密度级。
请参阅第 77 页的 ‘*质量控制图*’。
- 6 按 “确认” 键返回到主菜单。
- 7 按照 Drystar 4500 图 1 中所示，每天一次连续五天重复步骤 1 至 6。
- 8 根据五张图像，计算密度平均值。这些值代表每个密度的操作级或目标值。

- 9 分别记录目标（平均）值，作为 Drystar 4500 Charts 2A and 2B (Daily Density Control Chart) 中的“操作级”。请参阅第 77 页的‘[质量控制图](#)’。计算出的“操作级”应如下：

| 操作级 | 值（Macbeth 单位） （符合或优于 IEC 1223-2-4 标准） |
|------|--|
| 低密度 | 0.4 ± 0.05 |
| 中间密度 | 1.2 ± 0.15 |
| 高密度 | 2.0 ± 0.20 |

- 10 这些图将用于每天的质量测试。有关详细信息，请参阅第 57 页的‘[执行每天 QC 测试](#)’。

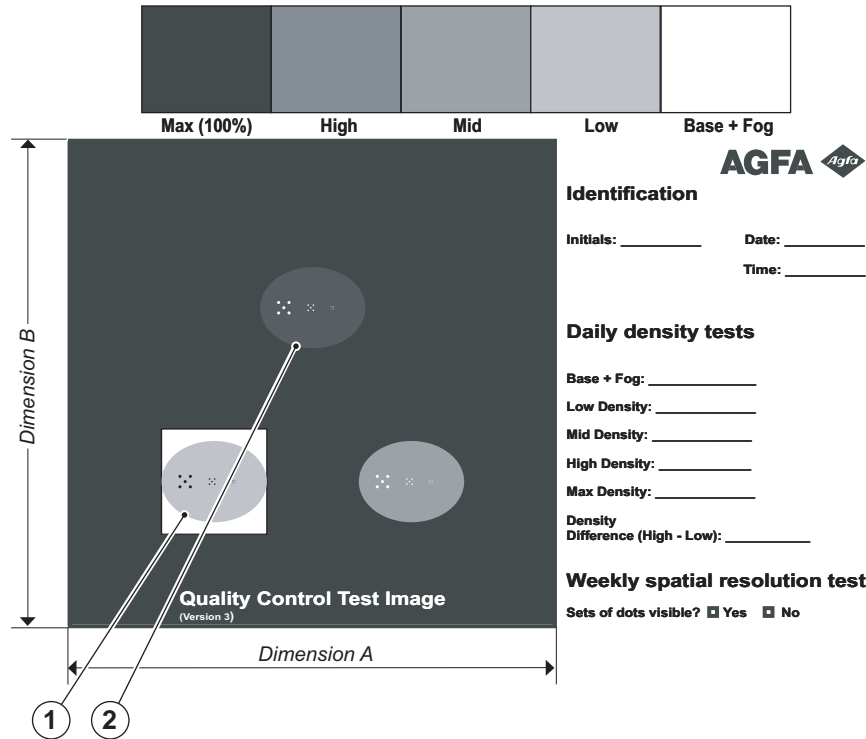
建立图像几何结构参考值

要建立图像几何结构参考值，请按如下步骤操作：

- 1 打印 QC 测试图像或使用先前打印的测试图像。

您应获得下面的图像（无尺寸 A 和 B）：

QC 测试图像



- 2 要测定几何结构参考值，测量测试图像中几何方块 A 和 B 的尺寸。



确保从左线的左侧边缘到右线的右侧边缘测量距离 A，从上线的上缘到下线的下缘测量距离 B。

强烈建议使用以 0.5 mm（1/64 英寸）分度的 30 cm（12 英寸）机械师用尺。

- 3 将这些值作为参考尺寸 A_{ref} 和 B_{ref} 记录在 Drystar 4500 Chart 4 (Geometric Consistency Control Chart) 中。请参阅第 77 页的 ‘[质量控制图](#)’。
这些图将用于每年的质量测试。有关详细信息，请参阅第 60 页的 ‘[执行每年QC 测试](#)’。
- 4 保存好此胶片以备将来使用之需。

检查可接受的空间分辨率和假像级别和低对比度可见度



良好的查看条件对正确解释诊断性和测试图像十分重要。确保灯箱强度（亮度）介于 2000 和 4000 cd/m²（4500 和 6500°K）之间。使用放大镜并使用蒙板束光。确保环境光较弱。

要检查可接受的空间分辨率、假像级别和低对比度可见度，请执行如下步骤：

- 1 打印“QC 测试”图像或使用先前打印用于建立每天操作密度级的“QC 测试”图像。
- 2 目视检查 QC 测试图像以查找假像：应无明显的假像。
- 3 检查每个椭圆（共三个）的空间分辨率。每个椭圆中都有三组，每组有五个点。用放大镜应见到每组中所含的五个点。由 5 个点组成的最小群集只在查看条件良好时才可见。
- 4 检查密度刻度高端 (100 / 95%) 和低端 (0 / 5%) 的“低对比度可见度”。您应该能够看到方形中的圆（请参阅第 54 页‘QC 测试图像’中的项目 1）和上面的圆（请参阅第 54 页‘QC 测试图像’中的项目 2）。
- 5 将这些值记录在 Drystar 4500 Chart 3 (Artifacts and Spatial Resolution Control Chart) 的顶部。请参阅第 77 页的‘质量控制图’。
- 6 这些图将用于每周的质量测试。有关详细信息，请参阅第 59 页的‘执行每周 QC 测试’。



出现明显假像或空间分辨率不足时，在进一步打印任何临床胶片前，必须找到原因并解决问题。

请参阅 Drystar 4500 参考手册第 191 页中的‘*Maintaining image quality and resolving image quality problems*’和第 61 页中的‘定期检修计划’，或与当地的 Agfa 服务机构取得联系。

执行质量控制 (QC) 测试

每天、每周或每年必须根据需要进行以下程序。

执行质量控制测试的原因是要确定图像质量是否发生需要采取纠正措施的任何明显变化或降低。通过比较先前建立的参考值与测试结果来完成此项工作。

此程序允许操作员能够在出现任何图像丢失前采取必要的预防措施。

执行每天 QC 测试

 每天在处理任何临床胶片前，必须执行此测试。

- 1 打开 Drystar 4500 并至少等待 15 分钟。请参阅第 26 页的 ‘开启 Drystar 4500’。
- 2 请按 “主操作员” 键进入 “主操作员” 模式。
- 3 按七次 “下箭头” 键后，按 “确认” 键选择 “Quality Control”。

| | |
|-------------------------|--------------|
| 1 Show settings | Key-operator |
| 2 Change settings | Main menu |
| 3 Print image | |
| 4 Save configuration | X quit |
| 5 Restore configuration | Y ok |
| 6 Calibration | ↓select |
| 7 Installation | |
| 8 Quality Control | |

出现 “Select input tray” 屏幕：

| | |
|-------------------|--------------|
| SELECT input tray | Key-operator |
| Upper input tray | Print image |
| Lower input tray | |
| | X quit |
| | Y ok |
| | ↓select |


- 4 按 “向上 / 向下” 箭头键，选择正确的输入盘，然后按 “确认” 键。
Drystar 4500 将自动打印 “QC 测试” 图像。

5 打印图像后，系统将显示光学密度值：

| | | | |
|------------------|------|--------------------------------------|------|
| 0.19 | | Quality Control density readings | |
| 0.36 | — | Base + Fog: 0.00 High density: 0.00 | 1.92 |
| 1.14 | | Low density: 0.00 Max. Density: 0.00 | 3.10 |
| 缺省显像密度计 | | Mid density: 0.00 Density difference | |
| 例如，Macbeth TR924 | ←> | (high-low) : 0.00 | 1.56 |
| | | Copy on control chart | |
| | ✓ ok | | |

6 在 Drystar 4500 Charts 2A and 2B (Daily Density Control Chart) 中记录低、中和高密度值。另外，在这些控制图和 QC 测试图像中记录测试的时间和日期。请参阅第 77 页的 '[质量控制图](#)'。

7 按 “确认” 键返回到主菜单。



如果测定结果不在目标值范围内，在进一步处理任何临床胶片前，必须确定并解决出现这种不可接受的密度变化的原因。这可能包括重复胶片的校准程序。

有关出现不符合情况的可能原因及相应的措施，请参阅 Drystar 4500 参考手册第 191 页中的 '[Maintaining image quality and resolving image quality problems](#)' 和第 61 页中的 '[定期检修计划](#)'。

执行每周 QC 测试

空间分辨率、假像测试和低对比度可见度

要识别假像和检查空间分辨率，必须每周或根据需要执行下面的测试以解决图像质量问题。



良好的查看条件对正确解释诊断性和测试图像十分重要。确保灯箱强度（亮度）介于 2000 和 4000 cd/m²（4500 和 6500°K）之间。使用放大镜并使用蒙板束光。确保环境光较弱。

- 1 首先，打印 QC 测试图像。请参阅第 57 页的 '[执行每天 QC 测试](#)'。
- 2 目视检查 QC 测试图像以查找假像：应无明显的假像。
- 3 检查空间分辨率。
测试胶片也显示三个方块，每块包含一个椭圆。这 3 个椭圆中每个都含有 3 组，每组有 5 个点。用放大镜应见到每组中所含的五个点。由 5 个点组成的最小群集只在查看条件良好时才可见。
- 4 检查密度刻度高端 (100 / 95%) 和低端 (0 / 5%) 的“低对比度可见度”。您应该能够看到方形中的圆（请参阅第 54 页 '[QC 测试图像](#)' 中的项目 1）和上面的圆（请参阅第 54 页 '[QC 测试图像](#)' 中的项目 2）。
- 5 将这些值记录在 Drystar 4500 Chart 3 (Artifacts and Spatial Resolution Control Chart) 中。



出现明显假像、空间分辨率不足或任何其它推荐的 QC 测试失败时，那么在 Drystar 4500 用于任何进一步的临床成像前，必须确定该问题的原因并采取纠正措施。

请参阅 Drystar 4500 参考手册中第 191 页中的 '[Maintaining image quality and resolving image quality problems](#)' 和第 61 页中的 '[定期检修计划](#)'，或与当地的 Agfa 服务机构取得联系。

执行每年 QC 测试

几何连续性测试

要能够注意到图像尺寸和纵横比的波动情况，必须每年执行此步骤：

- 1 首先，执行每天测试。
- 2 测量 QC 测试图像上几何方块的距离 A 和 B。请参阅第 54 页的 '[建立图像几何结构参考值](#)'。



确保从左线的左侧边缘到右线的右侧边缘测量距离 A，从上线的上缘到下线的下缘测量距离 B。

强烈建议使用以 0.5 mm（1/64 英寸）分度的 30 cm（12 英寸）机械师用尺。

- 3 将这些值作为测得的距离 A 和 B 记录在 Chart 4 (Geometric Consistency Control Chart) 中。
- 4 将测得的 A 和 B 尺寸值与 Drystar 4500 Chart 4 (Geometric Consistency Control Chart) 中的参考尺寸值 A_{ref} 和 B_{ref} 进行比较。
测定尺寸 A 和 B 与参考值 A_{ref} 和 B_{ref} 之间的差异应小于或等于 1.0%。
- 5 检查图像失真。
- 6 用 A 除以 B 计算纵横比。

该结果必须为 1 ± 0.01



如果图像尺寸或失真值超出界限，请与 Agfa 维修工程师联系以解决问题。

定期检修计划

Drystar 4500 旨在提供无故障服务。维护和清洁只涉及一些较小的用户任务。

| 时间间隔 | 做什么？ | 页号 |
|-------------------|--|-------------------------------|
| 不定期 | ‘清洁表面’ | 62 |
| 每 6 个月（或更多，如有必要）。 | ‘清洁冷却空气通风孔’ | 63 |
| 不定期 | ‘清洁打印头’ | 64 |
| 图像质量呈下降趋势时。 | 请参阅 Drystar 4500 参考手册的 ‘Print head profile calibration’ | （参考手册） 111 |

安全准则



实施维护时要防止损坏打印机，请遵守以下安全防护措施：

- 不要给打印机加润滑油。
- 不要试图拆卸打印机。
- 不要触摸打印头的电阻器线。
- 在进行任何打印机内部的维护工作前，务必关闭 Drystar 4500 并从插座中拔出电源线。



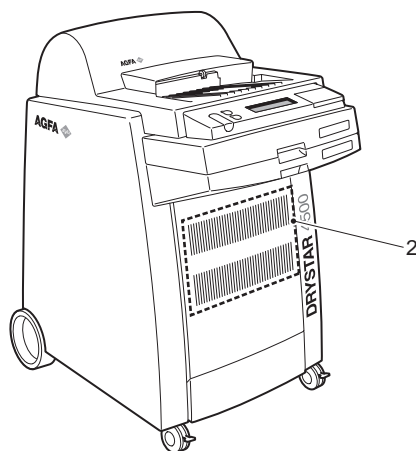
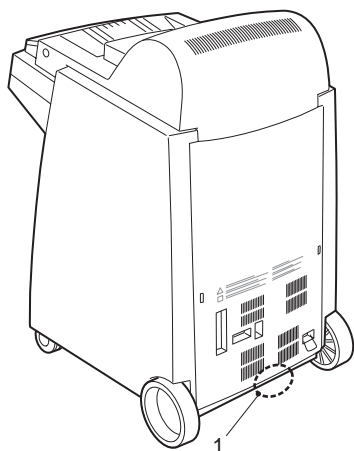
未关闭电源时，可以清除胶片卡塞或清洁打印机头。然而，应倍加小心并且应遵照第 9 页中的 [‘安全防护措施’](#) 说明。

清洁表面

- 1 遵照第 28 页 ‘[关闭 Drystar 4500](#)’ 中所述的程序，关闭 Drystar 4500。
- 2 从插座中拔下电源插头。
- 3 取下网络电缆。
- 4 用干净、柔软的湿布擦拭打印机。
如果需要，请使用适度的肥皂水或洗洁剂，但切勿使用氨基清洁剂。小心，切勿使任何液体进入电源线端口。
- 5 遵照第 26 页 ‘[开启 Drystar 4500](#)’ 中所述的步骤，插上电源后开启打印机。

清洁冷却空气通风孔

- 1 遵照第 28 页 ‘关闭 Drystar 4500’ 中所述的程序，关闭 Drystar 4500。
- 2 从插座中拔下电源插头。
- 3 取下网络电缆。
- 4 推动并松开后面板的按钮。该按钮位于下图中项目 1 所表示的区域中。
- 5 取下后面板。
- 6 用吸尘器清洁前面的冷却空气通风孔（下图中的项目 2），尤其要清洁位于打印机后部的 CPU/ 电源区域。



- 7 重新安装后面板。
- 8 遵照第 26 页 ‘开启 Drystar 4500’ 中所述的步骤，插上电源后开启打印机。

清洁打印头



在图像质量出现问题时，必须清洁打印头。有关维护图像质量的详细信息，请参阅 Drystar 4500 参考手册第 191 页的 *'Maintaining image quality and resolving image quality problems'*。

- 1 请按“主操作员”键进入“主操作员”模式。
- 2 按五次“下箭头”键后，按“确认”键选择“校准”。

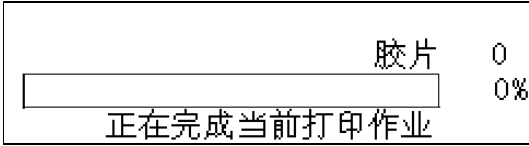
| | |
|-------------------------|--------------|
| 1 Show settings | Key-operator |
| 2 Change settings | Main menu |
| 3 Print image | |
| 4 Save configuration | X quit |
| 5 Restore configuration | Y ok |
| 6 Calibration | ↓select |
| 7 Installation | |
| 8 Quality Control | |

出现“Select Calibration”屏幕：

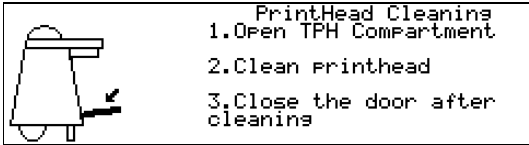
| | |
|----------------------|--------------|
| SELECT CALIBRATION | Key-operator |
| 1 Film | Calibration |
| 2 Printhead profile | X quit |
| 3 Printhead cleaning | Y ok |
| | ↓select |



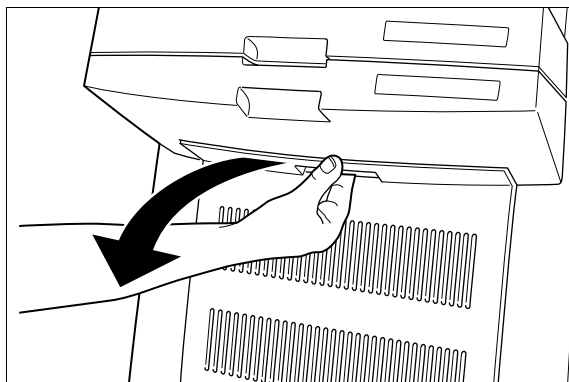
如果打印机处于打印模式下，则将出现一个屏幕，指出现在不能进行校准，而应稍后重新激活该操作。



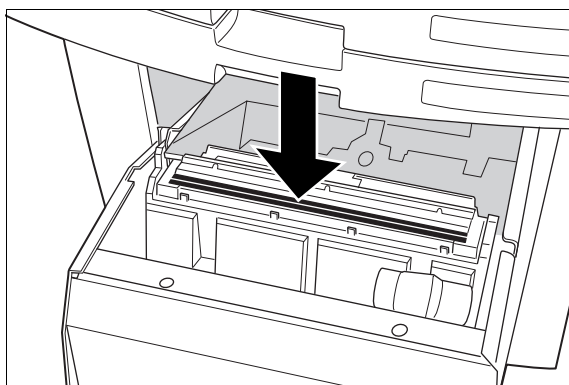
- 3 按两次“下箭头”按键以选择“清洁打印头”，然后按“确认”键。打印机将自动关闭。
- 4 清洁打印头 屏幕将提供操作说明：



- 5 拉动手柄，打开前盖板。

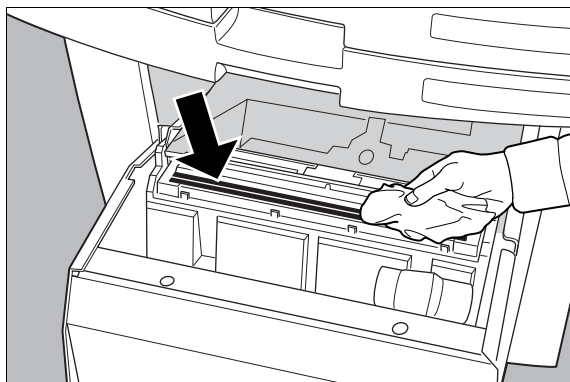


- 6 找到并目视检查打印头电阻器线。



小心操作，切勿触及打印头电阻器线。

7 清洁打印头电阻器线。



用浸有少量异丙醇或乙醇的不起毛的布，轻轻地拂过电阻器线几次。**向一个方向操作，即从左至右，不要将布抬起。**



切勿对打印头施加任何压力，因为此压力可能损坏该打印头下面的相互连接。

8 关闭前盖板。

9 清洁打印头电阻器线并将门关闭后，打印机将继续进行打印。

故障排除清单

下表中列出了使用 Drystar 4500 时可能会出现的一些常见问题。



请参阅Drystar 4500 参考手册的相应页面。

- Drystar 4500 不打印。

| 操作 | 请参阅 | (参考手册) 页号 |
|-----------------|--|-----------|
| 检查 Drystar 4500 | <i>'The Drystar 4500 does not print'</i> | 174 |
| 取出卡住的胶片 | <i>'Film input tray feed jams'</i> | 178 |
| | <i>'Film transport jams (clearing from the front)'</i> | 181 |
| | <i>'Film transport jams (clearing from the top)'</i> | 182 |
| | <i>'Consumables wrongly inserted'</i> | 186 |
| | <i>'Unauthorized opening of the printer'</i> | 188 |
| 解决错误信息 | <i>'Checking error messages'</i> | 174 |
| 处理软盘错误 | <i>'Checking floppy disk error messages'</i> | 176 |

- 打印图像的质量较差（仍可进行打印）。

| 操作 | 请参阅 | (参考手册) 页号 |
|----------|---|-----------|
| 解决胶片质量问题 | <i>'Maintaining image quality and resolving image quality problems'</i> | 191 |
| | <i>'White dots or lines appear in the transport direction'</i> | 193 |
| | <i>'Low frequency banding'</i> | 193 |
| | <i>'Scratches appear on film'</i> | 193 |
| 解决警告信息 | <i>'Warning messages'</i> | 194 |



电气或机械故障只能由有经验的人员进行维修！


A


附录

设备信息单

规格

| | |
|--------------------------|--|
| 产品说明 | |
| 产品类型 | 打印机 |
| 商业名称 | Drystar 4500 |
| 原始销售商 / 制造商 | Agfa-Gevaert N.V. |
| 标签 | |
| TÜV、cULus 认证标志， CE 标志 | |
| CCC 标志 | |
| A#Sharp 标志 | |
| 尺寸 | |
| 尺寸（大约值，以 cm 为单位） | <ul style="list-style-type: none">• 包装前：宽 55、长 72、高 92• 包装后：宽 70、长 88、高 130 |
| 重量 | <ul style="list-style-type: none">• 包装前：大约 95 kg• 包装后：大约 125 kg |
| 硬盘容量 | > 4 GB |
| 内存 | 128 MB |
| 软盘盒 | 四张 2HD 1.44 MB 软盘 |
| 电源连接 | |
| 工作电压 | 100-120 V； 220-240 V AC |
| 电源熔断保护 | |
| 220-240 V 操作 | 16/15 A 缓慢烧断，最大 |
| 100-120 V 操作 | 16/15 A 缓慢烧断，最大 |
| 电源频率 | 50/60 Hz |

| | |
|---|--|
| 网络连接 | |
| 以太网 / 连接器 | RJ45 双绞线 10/100Base-TX ; 串行 RS232 连接 |
| 网络协议 (TCP/IP 服务) | FTP、Telnet、HTTP、SNMP、SMTP、LPD、Helios |
| 图像格式 | DICOM (缺省) TIFF |
| Postscript | 可选 |
| 功率消耗 - 热损耗 | |
| 运行状态 | 350 W |
| 待机状态 | 140 W |
| 保护 | |
| 电击 | 1 级 (接地) |
| 进水 | IPXØ |
| 环境条件 (运行) | |
| 室温 | 介于 +15°C 和 +30°C 之间 |
| 相对湿度 | 介于 20% 和 75% 之间 <u>注意</u> : 不可弄湿胶片! |
| 气压 | 70 kPa - 106 kPa |
| 环境存储条件 | |
|  | 存储的气候条件符合 EN60721-3-1-class 1K4 标准。 |
| 室温 | 介于 -25°C 和 55 °C 之间 (存储) |
| 相对湿度 | 介于 10% 和 100% 之间 |
| 绝对湿度 | 介于 0.1 g/m ³ 和 35 g/m ³ 之间 |
| 温度变化率 | 1°C/ 分钟 |
| 气压 | 70 kPa - 106 kPa |

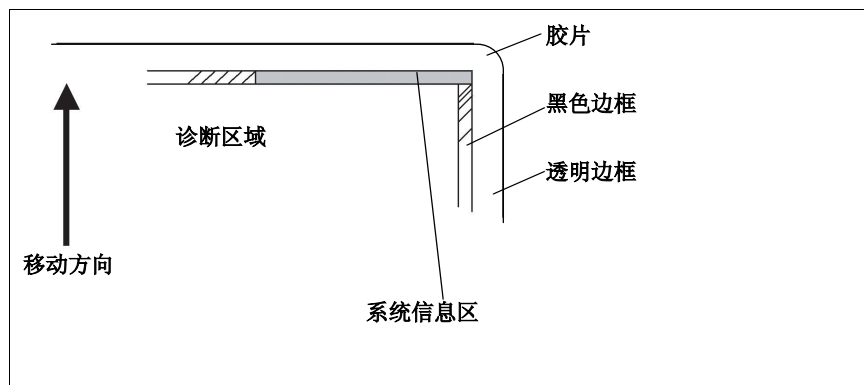
| | |
|---|-------------------------------------|
| 环境运输条件 | |
|  | 运输的气候条件符合 EN60721-3-2-class 2K4。 |
| 温度 | 介于 -40 °C 和 70°C 之间 （运输） |
| 相对湿度 （无快速温度变化时） | 95% (45 °C) |
| 噪音辐射 （测量方法符合 DIN 45635 19 部分的要求） | |
| 运行状态 | 最大 55 dBA |
| 待机状态 | 最大 45 dBA |
| 耗材 | |
| Drystar DT 1B 和 Drystar DT 1C | 8x10" 和 10x12" 胶片尺寸 |
| 打印技术 | |
| 直接热敏打印 | |
| 可靠性 | |
| 预计产品使用寿命 （如果能按照 Agfa 的说明定期进行保 养和维护） | > 5 年以及 > 150 000 张胶片 |
| 服务 | 最多 2 次 /3 年 |
| 抗震 （标准） | 满足 CA 要求 |

| | | | | |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 图像阵列 - 诊断区域 | | | | |
| 胶片尺寸 8x10" | 8" （尺寸以像 素为单位） | 8" （尺寸以 mm 为单位） | 10" （尺寸以像 素为单位） | 10" （尺寸以 mm 为单位） |
| 诊断区域 | 3728 | 186,4 | 4672 | 233,6 |
| 胶片尺寸 10x12" | 10" （尺寸以像 素为单位） | 10" （尺寸以 mm 为单位） | 12" （尺寸以像 素为单位） | 12" （尺寸以 mm 为单位） |
| 诊断区域 | 4672 | 233,6 | 5760 | 288,0 |

查看胶片上的系统信息区

在每张胶片的右上角，将打印“系统信息”区。

此信息只有通过放大镜才能看清。



系统信息区内包含下列信息：

- 打印机（序列号、显像密度计信息、胶片数、软件版本等），
- 控制器（图像来源、日期、时间等）。

有关详细信息，请参阅 Drystar 4500 的服务文档。

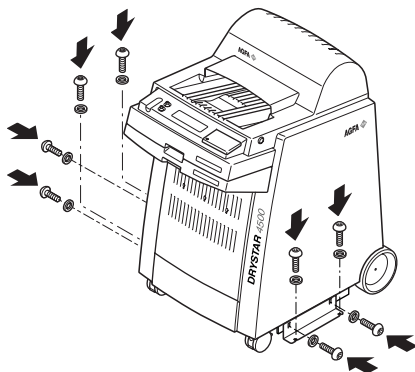
选件和配件

配件

移动式安装工具

缺省的安装工具允许在篷货车或不稳定的环境中使用 Drystar 4500。

用两个固定条将 Drystar 4500 锁定在其位置来确保运输安全（如下图所示）。缺省的安装工具中含有固定条。



有关详细信息，请参阅“Drystar 4500 即插即用安装手册”（文档2805F 或 2805G）中“旋开固定物”部分的说明。

选项

Postscript 连接

Postscript 软件模块可作为选项安装。安装 Postscript 模块之前，无需对硬件进行任何修改。

连接

与 Agfa 设备的连接

- 通过 VIPS 或 CR QS 连接
 - ADC Compact
 - ADC Compact Plus
 - ADC Solo
 - CR 25.0
 - CR 75.0
- ADR Thorax
- Impax
- MG3000
- Paxport
- MULTIFLEX

与非 Agfa 设备的连接

Drystar 4500 是 Dicom 打印机，因此可以连接到所有支持 Dicom 的医疗器械。即使这样，要确保最佳的操作和图像质量，Agfa 尽力测试并发布可使用市场中大多数医疗器械的 Drystar 4500。有关完整列表或如果要检查特定医疗器械，请与 Agfa 代表联系。

质量控制图

Chart 1

Drystar 4500: Determination of Operating Levels

Imager Type: _____ Serial #: _____ Date _____

Film Type: _____ Emulsion #: _____

Densitometer Internal: _____ (default selection)

Step 1: Print QC Test images on five consecutive days. Record the optical densities measurements in the tables below. After five days, average the values to determine the operating (aim) levels for each of the parameters.

| | Day 1 | Day 2 | Day 3 | Day 4 | Day 5 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| Initials | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Low Density | | | | | |
| Average of 5 Values = operating (aim) level "Low Density" | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Mid Density | | | | | |
| Average of 5 Values = operating (aim) level "Mid Density" | | | | | |

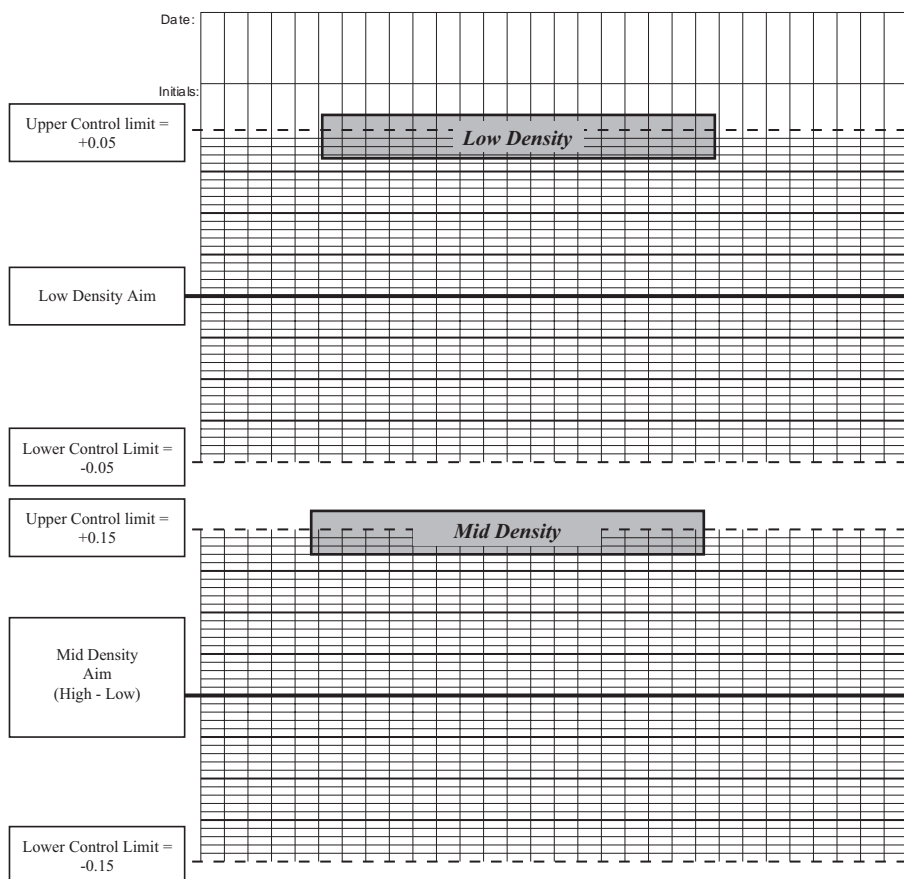
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| High Density | | | | | |
| Average of 5 Values = operating (aim) level "High Density" | | | | | |

Step 2: Copy the operating (aim) levels to Charts 2A/B ('Daily Density Control')

Chart 2A

Drystar 4500 Daily Density Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
 Densitometer _____ Internal: _____ (default selection)



Drystar 4500 Daily Density
Control Chart

Imager Type: _____ Serial #: _____ Film Type: _____ Emul #: _____
Densitometer _____ Internal: _____ (default selection)

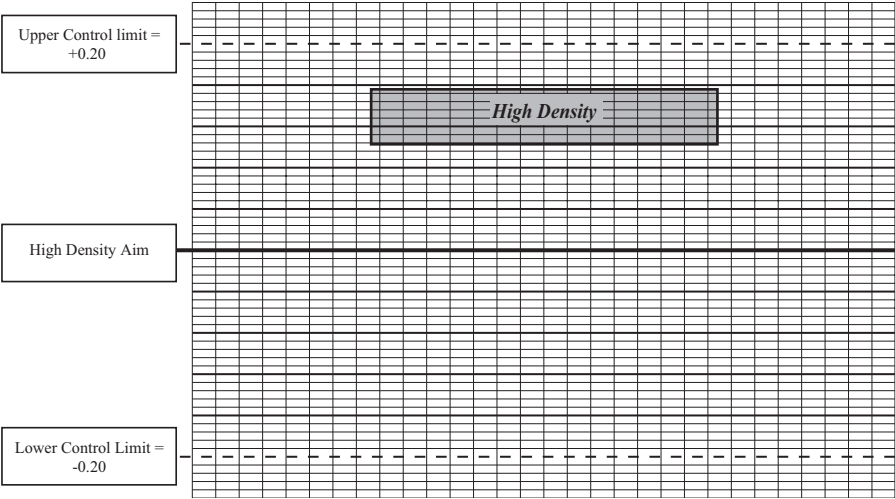


Chart 3

Drystar 4500 Artifacts and Spatial Resolution
Control Chart

Test Frequency: Weekly Drystar 4500 Serial # _____

| | |
|----------------------------------|--|
| Initial Reference Test Date | |
| | |
| Initial Reference Artifacts | |
| Initial Reference Dot Visibility | |
| Initial Reference Low Contrast | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| | | | | | |
| Artifacts | | | | | |
| Visibility of all Dots | | | | | |
| Low Contrast Visibility | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| | | | | | |
| Artifacts | | | | | |
| Visibility of all Dots | | | | | |
| Low Contrast Visibility | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| | | | | | |
| Artifacts | | | | | |
| Visibility of all Dots | | | | | |
| Low Contrast Visibility | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| | | | | | |
| Artifacts | | | | | |
| Visibility of all Dots | | | | | |
| Low Contrast Visibility | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|--|
| Month | | | | | |
| Day | | | | | |
| | | | | | |
| Artifacts | | | | | |
| Visibility of all Dots | | | | | |
| Low Contrast Visibility | | | | | |

Chart 4

Drystar 4500 Geometric Consistency
Control Chart

Test Frequency: Annually or as required Drystar 4500 Serial # _____

| Reference Dimensions | | Measured Dimensions | | Consistency | | Aspect Ratio | |
|----------------------|--|---------------------|--|--------------------|--|--------------|--|
| Date: | | Date: | | | | | |
| A _{ref} | | A: | | A/A _{ref} | | A/B | |
| B _{ref} | | B: | | B/B _{ref} | | | |

| Reference Dimensions | | Measured Dimensions | | Consistency | | Aspect Ratio | |
|----------------------|--|---------------------|--|--------------------|--|--------------|--|
| Date: | | Date: | | | | | |
| A _{ref} | | A: | | A/A _{ref} | | A/B | |
| B _{ref} | | B: | | B/B _{ref} | | | |



比利时印刷

由 Agfa-Gevaert N.V., B-2640 Mortsel-Belgium 出版
2801E ZH-CN 20050215

